



CrossMark

Revista Mexicana de Biodiversidad

Revista Mexicana de Biodiversidad 86 (2015) 565–568

Instituto  
de Biología  
UNAM[www.ib.unam.mx/revista/](http://www.ib.unam.mx/revista/)

Taxonomía y sistemática

# Primer registro de *Marasmiellus volvatus* (Marasmiaceae: Agaricomycetes) en Argentina, una especie poco conocida

*First record of Marasmiellus volvatus (Marasmiaceae: Agaricomycetes) in Argentina, a rarely known species*

Nicolás Niveiro<sup>a,\*</sup>, Natalia A. Ramírez<sup>a</sup>, Orlando F. Popoff<sup>a</sup> y Edgardo O. Albertó<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Botánica del Nordeste, Universidad Nacional del Nordeste, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Sargento Cabral 2131, CC 209, Corrientes Capital, 3400, Argentina

<sup>b</sup> Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Instituto Tecnológico de Chascomús. Universidad Nacional de San Martín, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Camino circ. Laguna km. 6, Chascomús, Buenos Aires, 7130, Argentina

Recibido el 7 de abril de 2014; aceptado el 27 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 29 de julio de 2015

## Resumen

*Marasmiellus volvatus* es una especie pequeña, pero llamativa, que se encuentra pocas veces registrada en el mundo. Se caracteriza por sus basidiomas completamente blancos, píleo sulcado, láminas sin intervenosas y estípites con una volva en la base. La especie más próxima, *M. coilobasis*, se diferencia por la presencia de láminas con intervenosas y por los pleurocistidios y esporas de mayor tamaño. Esta es la primera cita de *M. volvatus* para Argentina, y es el registro más austral de la especie. En este trabajo se describe e ilustra a *M. volvatus* y se presenta una clave de identificación de la sección *Candidi* con las especies más próximas.

Derechos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

**Palabras clave:** Fungi; Basidiomycota; Agaricales; Tricholomataceae; *Candidi*

## Abstract

*Marasmiellus volvatus* is a small but striking species which was found only few times in the world. It is characterized by its white basidiomata, sulcate pileus, lacking intervenous lamellae and stipe with a volva at the base. *Marasmiellus coilobasis* is a close species which differs from *M. volvatus* because of the presence of intervenous lamellae and larger pleurocystidia and spores. *Marasmiellus volvatus* is described and illustrated. Also an identification key to the species of section *Candidi* is presented. This is the first report of *M. volvatus* in Argentina and is the southernmost record reported of the species.

All Rights Reserved © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

**Keywords:** Fungi; Basidiomycota; Agaricales; Tricholomataceae; *Candidi*

## Introducción

El género *Marasmiellus* Murrill se caracteriza por sus basidiomas marasmioideos, colibioideos o pleurotoideos, pequeños, con

contexto muy delgado, pero duros al tacto. El píleo es convexo, generalmente depresso a umbilicado, desde blanco a castaño oscuro, presenta láminas anexas a adnatas, muchas veces con intervenosas; el estípites es central, excéntrico o lateral, e inserto en el sustrato. Los caracteres microscópicos distintivos son las esporas lisas, inamiloides y una pileipellis formada por células con estructuras «rameales», por lo menos en algunos sectores, o por hifas diverticuladas (Largent y Baroni, 1988; Singer, 1973, 1986), aunque la sección *Candidi* puede presentar elementos no ramificados en su pileipellis (Singer, 1973).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [niconiveiro@gmail.com](mailto:niconiveiro@gmail.com) (N. Niveiro).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es un género que en el mundo cuenta con más de 250 especies (Kirk, Cannon, Minter y Stalpers, 2008), y es muy diverso en la región Neotropical (Singer, 1973). Para Argentina se encuentran registradas 45 especies, principalmente para las provincias del norte del país (Niveiro y Albertó, 2012). En Argentina es un género que fue estudiado por Singer y Digilio (1952), Singer (1952, 1953, 1954, 1969, 1989), Spegazzini (1899), Raithelhuber (2004) y Wright y Wright (2005), pero es indiscutible que el trabajo más relevante del género es la monografía de todas las especies neotropicales llevada a cabo por Singer (1973).

En el marco de recientes colecciones realizadas en el norte de Argentina se identificó a *Marasmiellus volvatus* Singer, una especie descrita originalmente para la Amazonia brasilera por Singer (1989) y pocas veces citada desde su descubrimiento (Franco-Molano, Vasco-Palacios, López-Quintero y Boekhout, 2005; GBIF, 2014). El objetivo del presente trabajo es describir los materiales argentinos de *M. volvatus*, ilustrarlos y comentar acerca de las especies próximas.

## Materiales y métodos

El material coleccionado fue fotografiado y descrito macroscópicamente *in situ*, utilizando la terminología propuesta por Largent (1986), Lodge et al. (2004) y Wright y Albertó (2002). Para las observaciones microscópicas (elementos del revestimiento pileico, del contexto del píleo y del estípite, de las láminas, basidiosporas, basidios, cistidios, etc.) se realizaron cortes a mano alzada montados en KOH 5% teñidos con floxina acuosa al 1% y reactivo de Melzer (Wright y Albertó, 2002). Las medidas de todas las estructuras se dan en rangos. En el caso particular de las esporas, se utilizan las siguientes abreviaturas: x = media aritmética del largo y ancho de las esporas, Q = rango de variación en el coeficiente entre la longitud y el ancho de las esporas, Qx = media de los valores de Q, n = número de esporas medidas. Para los colores se utilizó la terminología propuesta por Korerup y Wanscher (1978). Los autores de los nombres científicos se indican de acuerdo con el Index Fungorum-Authors of Fungal Names (2014), y las siglas de los herbarios según Thiers (2014). El material recolectado está depositado en el herbario del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES).

## Descripción

Clave de las especies neotropicales de *Marasmiellus* sección *Candidi*:

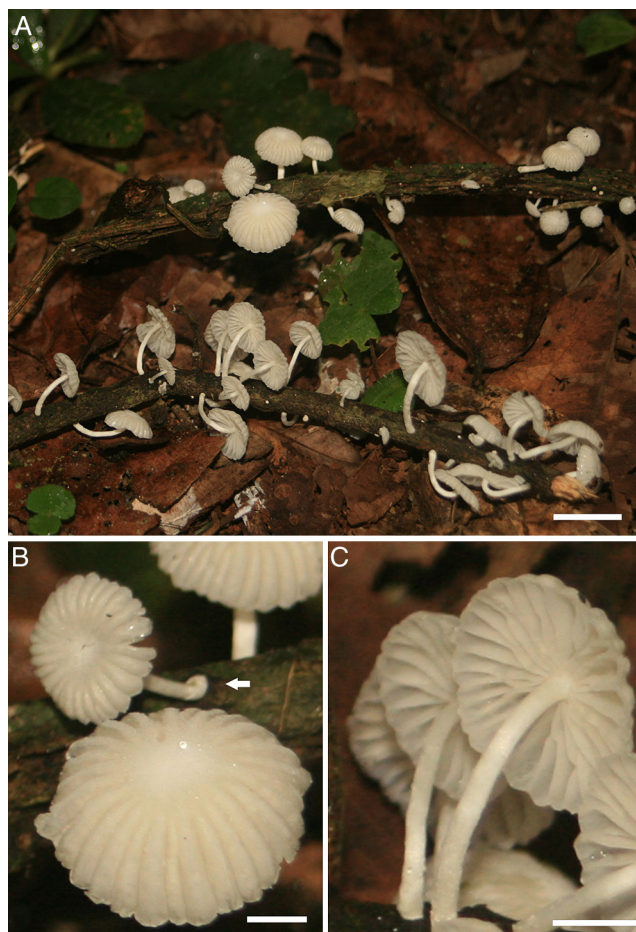


Figura 1. Caracteres macroscópicos de *Marasmiellus volvatus* [Niveiro y Popoff 2473 (CTES)]: A, aspecto general; B, detalle de la superficie del píleo y volva en la base del estípite (indicada con la flecha); C, detalle de las láminas. Escala: A = 20 cm, B y C = 5 cm.

*Marasmiellus volvatus* Singer, *Fieldiana Botany* 21: 37. 1989 (figs. 1-2)

Basidiomas coliboides, gregarios, xilófagos. Píleo 10-25 mm de diámetro, convexo, centro levemente depresso, blanco puro en el centro, blanco a blanco crémeeo hacia los márgenes, superficie seca, glabra, margen sulcado hasta cerca del centro, levemente incurvado. Contexto delgado, blanco, membranáceo. Olor y sabor indiferenciados. Himenóforo lamelado. Láminas regulares, anexas a libres, blancas, distantes, delgadas, con margen entero, con lamélulas, sin intervenosas. Estípite central, 7-20 × 1-2 mm, cilíndrico, curvo, blanco, finamente fibriloso,

1. Base del estípite con estructura en forma de copa, semejante a una volva, o con forma de anillo ínfero membranáceo, sobre todo, en ejemplares jóvenes. ....2
- 1'. Base de estípite sin volva ni anillo ínfero membranáceo, ni siquiera en ejemplares jóvenes. ....3
2. Láminas con intervenosas, cistidios ventricosos a subcilíndricos, 44-100 × 5-14 μm, .... *M. coilobasis*
- 2'. Láminas sin intervenosas, cistidios ausentes. .... *M. volvatus*
3. Cistidios himeniales presentes, numerosos. ....4
- 3'. Cistidios himeniales ausentes o escasos. ....5
4. Basidiomas no tienden a ennegrecerse cuando secos. Píleo 6-20 mm de diámetro, estípite 10-20 mm de largo. .... *M. albofuscus*
- 4'. Basidiomas tienden a ennegrecerse cuando secos. Píleo 15-30 mm de diámetro, estípite 25-40 mm de largo. .... *M. subnigricans*
5. Estípite sólido, 0.7-14 × 0.1-0.7 mm, pleurocistidios ausentes, queilocistidios cilíndricos filamentosos, dispersos. .... *M. helminthocystis*
- 5'. Estípite fistuloso, finalmente hueco, 4-30 × 0.7-1.8 mm, pleurocistidios escasos, queilocistidios filamentosos a subcilíndricos. .... *M. albuscortici*

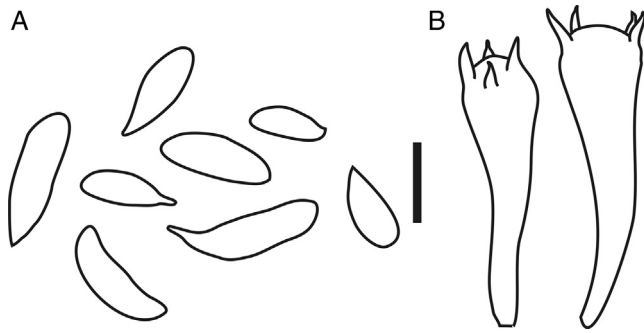


Figura 2. Caracteres microscópicos de *Marasmiellus volvatus* [Niveiro y Popoff 2473 (CTES)]: A, esporas; B, basidios. Escala = 10  $\mu\text{m}$ .

fibrillas blancas, seco. Base del estípote con una volva, membranosa, angosta, adpresa, con el margen levemente levantado, blanca, bien desarrollada en ejemplares jóvenes; en ejemplares más viejos se suele perder. Anillo ausente. Esporada blanca.

Basidiosporas  $11\text{--}19 \times 3\text{--}6 \mu\text{m}$ ,  $x = 16.6 \times 5.2 \mu\text{m}$ ,  $Q = 2.5\text{--}4.2$ ,  $Qx = 3.1$ ,  $n = 25$ , fusiformes a naviculares, hialinas, lisas, inamiloides. Basidios  $30\text{--}37 \times 9\text{--}10 \mu\text{m}$ , tetraspóricos, claviformes, de paredes delgadas, hialinos. Pleurocistidios ausentes. Queilocistidios ausentes. Trama himenoforal subregular, formada por hifas de  $5\text{--}6 \mu\text{m}$  de diámetro. Pileipellis en un cutis, formada por hifas delgadas de  $3\text{--}4 \mu\text{m}$  de diámetro, no ramificadas ni diverticuladas; no se observaron elementos rameales ni hifas diverticuladas aisladas. Fíbulas presentes.

#### Resumen taxonómico

Argentina. Provincia Misiones, Departamento General Belgrano, Reserva Natural Estricta San Antonio, en selva con ejemplares dispersos de *Araucaria angustifolia*,  $26^{\circ}01'35''\text{S}$ ,  $53^{\circ}47'39.5''\text{O}$ , 523 m snm. 28.V.2009, leg. Niveiro y Michlig 1434 (CTES). Departamento Guaraní, Reserva de Biosfera Yabotí, Jardín Botánico Yasí Yateré,  $27^{\circ}14'38.5''\text{S}$ ,  $54^{\circ}01'52''\text{O}$ , 184 m snm. 18.IV.2011, leg. Niveiro y Popoff 2473 (CTES).

#### Comentarios taxonómicos

Especie de distribución neotropical, conocida para Brasil (Singer, 1988, 1989); Venezuela (Singer, 1988); Colombia (Franco-Molano et al., 2005); Costa Rica y Belice (GBIF, 2014). Los materiales aquí descritos representan el primer registro para Argentina, y es el registro más austral de la especie. Esta especie se caracteriza por sus basidiomas completamente blancos, píleo sulcado y estípote con una volva en la base (Singer, 1988, 1989). Pertenecer a la sección *Candidi* por su pileipellis formada por un cutis de elementos no diverticulados ni estructuras tipo «rameales» y esporas grandes que superan los  $10 \mu\text{m}$  (Singer, 1973).

De los materiales analizados se observó que las medidas de las esporas presentaron un rango mayor a las medidas citadas por Singer (1989) ( $10.5\text{--}13 \times 3.5\text{--}4 \mu\text{m}$ ) y Franco-Molano et al. (2005) ( $10\text{--}12 \times 3.5 \mu\text{m}$ ), siendo similares en el límite inferior, pero llegando a ser más grandes. Sin embargo, Singer (1988), en una primera descripción de la especie cita esporas más grandes ( $10.5\text{--}19 \times 4\text{--}6 \mu\text{m}$ ), similares a las obtenidas en este trabajo.

Esto demuestra la amplia variedad del tamaño de las esporas que presenta esta especie, al igual que lo observado por Guzmán (2004) para *Marasmiellus cubensis* (Berk. y M. A. Curtis) Singer.

Una especie muy similar y de distribución también neotropical es *M. coilobasis* (Berk.) Singer. Esta presenta el píleo de color blanco, con margen sulcado y la base del estípote con una estructura similar a una volva, al igual que *M. volvatus*. Sin embargo, *M. coilobasis* se diferencia en que presenta láminas con intervenosas, presenta cistidios ventricosos a subcilíndricos y tiene esporas de mayor tamaño: esporas de  $11.5\text{--}19 \times 4\text{--}7.8 (8.2) \mu\text{m}$  provenientes de basidios tetraspóricos, y esporas de  $(17\text{--}) 19\text{--}25 (-27.5) \times 5.5\text{--}6.2 \mu\text{m}$  de basidios bispóricos (Singer, 1973). *Marasmiellus albofuscus* (Berk & Curtis) Singer y *M. subnigricans* (Murrill) Singer se diferencian por no presentar en la base del estípote una estructura del tipo volva, y por poseer láminas con intervenosas y numerosos pleurocistidios (Singer, 1973).

Otra especie próxima descrita para la Amazonia es *Marasmiellus helminthocystis* Singer, macroscópicamente muy similar a *M. volvatus*, pero se diferencia en que esta especie no presenta una volva y sus pileocistidios son filamentosos (Singer, 1989). *Marasmiellus alboscorticis* (Sacc.) Singer también es otra especie similar que se encuentra extensamente distribuida en zonas templadas del hemisferio Norte. Se diferencia en que presenta el centro del píleo con tintes amarillentos o crémeo rosados, el margen puede ser sulcado o no, y no presenta una estructura en forma de copa en la base del estípote, aunque puede formar un disco basal floco de hifas fuertemente adheridas al sustrato (Singer, 1973).

*Marasmiellus cubensis*, especie conocida para Venezuela y el Caribe, presenta caracteres similares, como la presencia de una volva delicada en la base del estípote y esporas de gran tamaño ( $16\text{--}) 18\text{--}19 (-20) \times 5\text{--}6 (-7) \mu\text{m}$  (Guzmán, 2004). Sin embargo, esta especie se diferencia por su pileipellis con estructuras rameales bien definidas, y esporas más grandes, lo que la ubica dentro de la sección *Tricolores* (Pegler, 1983; Singer, 1973).

#### Agradecimientos

Los autores agradecen al Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo de la provincia de Misiones por los permisos de colección. Este trabajo fue financiado por el MERNRyT Proyecto Regional Araucaria XXI, Bosque Atlántico-AECID, por la Myndel Botanical Foundation, la Secretaría General de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional del Nordeste y por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

#### Referencias

- Franco-Molano, A. E., Vasco-Palacios, A. M., López-Quintero, C. A. y Boekhout, T. (2005). *Macrohongos de la región del Medio Caquetá, Colombia. Guía de campo*. Medellín: Multiprensos, Ltda.
- GBIF (Global Biodiversity Information Facility). (2014) [consultado 25 Mar2014]. Disponible en: [http://www.gbif.org/occurrence/search?taxon\\_key=3321124](http://www.gbif.org/occurrence/search?taxon_key=3321124)

- Guzmán, G. (2004). Los hongos de la península de Yucatán (México). V. Nuevas observaciones y nuevos registros. *Revista Mexicana de Micología*, 18, 7–12.
- Index Fungorum-Authors of Fungal Names. (2014) [consultado 25 Mar 2014]. Disponible en: <http://www.indexfungorum.org/names/AuthorsOfFungalNames.asp>
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., Minter, D. W. y Stalpers, J. A. (Eds.). (2008). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. Wallingford: CABI Publishing.
- Kornerup, A. y Wanscher, J. H. (1978). *Methuen Handbook of Colour* (3th ed.). London: Eyre Methuen.
- Largent, D. L. (1986). *How to identify mushrooms to genus I: Macroscopic features*. Eureka: Mad River Press.
- Largent, D. L. y Baroni, T. J. (1988). *How to identify mushrooms to genus VI: Modern genera*. Eureka: Mad River Press.
- Lodge, J., Ammirati, J. F., O'Dell, T. E., Mueller, G. M., Huhndorf, S. M., Wang, C. J., et al. (2004). Terrestrial and lignicolous macrofungi. En G. M. Mueller et al. (Eds.), *Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods* (10th ed., pp. 127–172). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Niveiro, N. y Albertó, E. O. (2012). Checklist of the Argentine Agaricales 4. Tricholomataceae and Polyporaceae. *Mycotaxon*, 121, 499–500. doi: <http://dx.doi.org/10.5248/121.499>
- Pegler, D. N. (1983). Agaric flora of Lesser Antilles. *Kew Bulletin Additional Series*, 9, 1–668.
- Raitelhuber, J. (2004). *Nueva Flora Micológica Argentina*. Stuttgart: Mycosur.
- Singer, R. (1952). The agarics of the Argentine sector of the Tierra del Fuego and limitrophous regions of Magallanes area. Part I. White and pink spored groups. *Sydowia*, 6, 165–226.
- Singer, R. (1953). Quelques Agarics nouveaux de l'Argentine. *Revue de Mycologie, Paris*, 18, 3–23.
- Singer, R. (1954). Agaricales von Nahuel Huapi. *Sydowia*, 8, 100–157.
- Singer, R. (1969). Mycoflora Australis. *Beihefte zur Nova Hedwigia*, 29, 1–405.
- Singer, R. (1973). The genera *Marasmiellus*, *Crepidotus* and *Simocybe* in the Neotropics. *Beihefte zur Nova Hedwigia*, 44, 1–517.
- Singer, R. (1986). *The Agaricales in Modern Taxonomy* (4th ed.). Koenigstein: Koeltz Scientific Books.
- Singer, R. (1988). Agaricales mit volva. *Zeitschrift für Mykologie*, 54, 41–44.
- Singer, R. (1989). New taxa and new combinations of Agaricales (Diagnoses fungorum novorum Agaricalium IV). *Fieldiana Botany*, 21, 1–133.
- Singer, R. y Digilio, A. P. L. (1952). Pródromo de la flora agaricina argentina. *Lilloa*, 25, 6–461.
- Spegazzini, C. (1899). Fungi argentini novi v. critici. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 6, 6–365 [1898].
- Thiers, B. (2014, continuously updated) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium [consultado 25 Mar 2014]. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Wright, J. E. y Albertó, E. O. (2002). *Guía de los hongos de la Región Pampeana. I. Hongos con laminillas*. Buenos Aires: L.O.L.A.
- Wright, J. E. y Wright, E. (2005). Checklist of the mycobiota of Iguazu National Park (Misiones, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 40, 23–44.